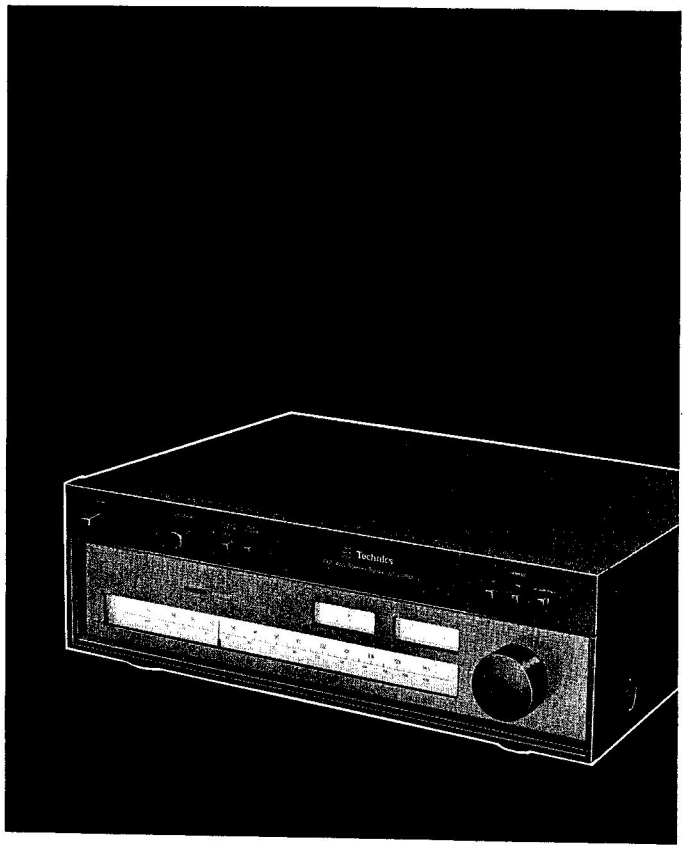
National Technics

FM/AM STEREO TUNER

ST-8080

Bedienungsanleitung



Before operating this unit, please read these instructions completely.

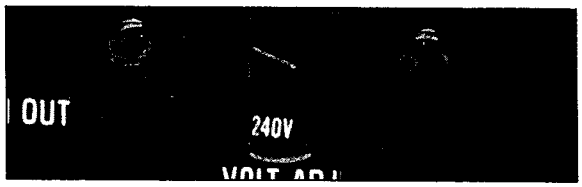
DEUTSCH

VOR DEM ERSTEN EINSCHALTEN 15
STEREO-SYSTEM-KOMPONENTEN UND IHRE ANSCHLÜSSE 15
REGLER DER GERÄTEVORDERSEITE UND IHRE FUNKTIONEN 16
BEDIENUNG 17
ANSCHLUSS EINES TONBANDGERÄTES UND AUFNAHMEN 18
ANSCHLUSS UND VERWENDUNG EINER UKW-ANTENNE 19
ANSCHLUSS UND BENUTZUNG EINER AM-ANTENNE ... 21
ERDUNGSANSCHLUSS (GND) 21
"MULTI-PATH"-AUSGANGSANNSCHLÜSSE (ECHO) 21
DEKODERANSCHLUSS (4 CH MPX OUT) 22
WIE SOLL DAS GEHÄUSE GEPFLEGT WERDEN 22
ZUBEHÖR 23
TECHNISCHE DATEN 23
FREQUENZGANGKURVEN 24
ÜBERSICHTSSCHEMA 25
FÜR DAUERHAFTEN UND SICHEREN BETRIEB DIESES STEREO-TUNERS 26

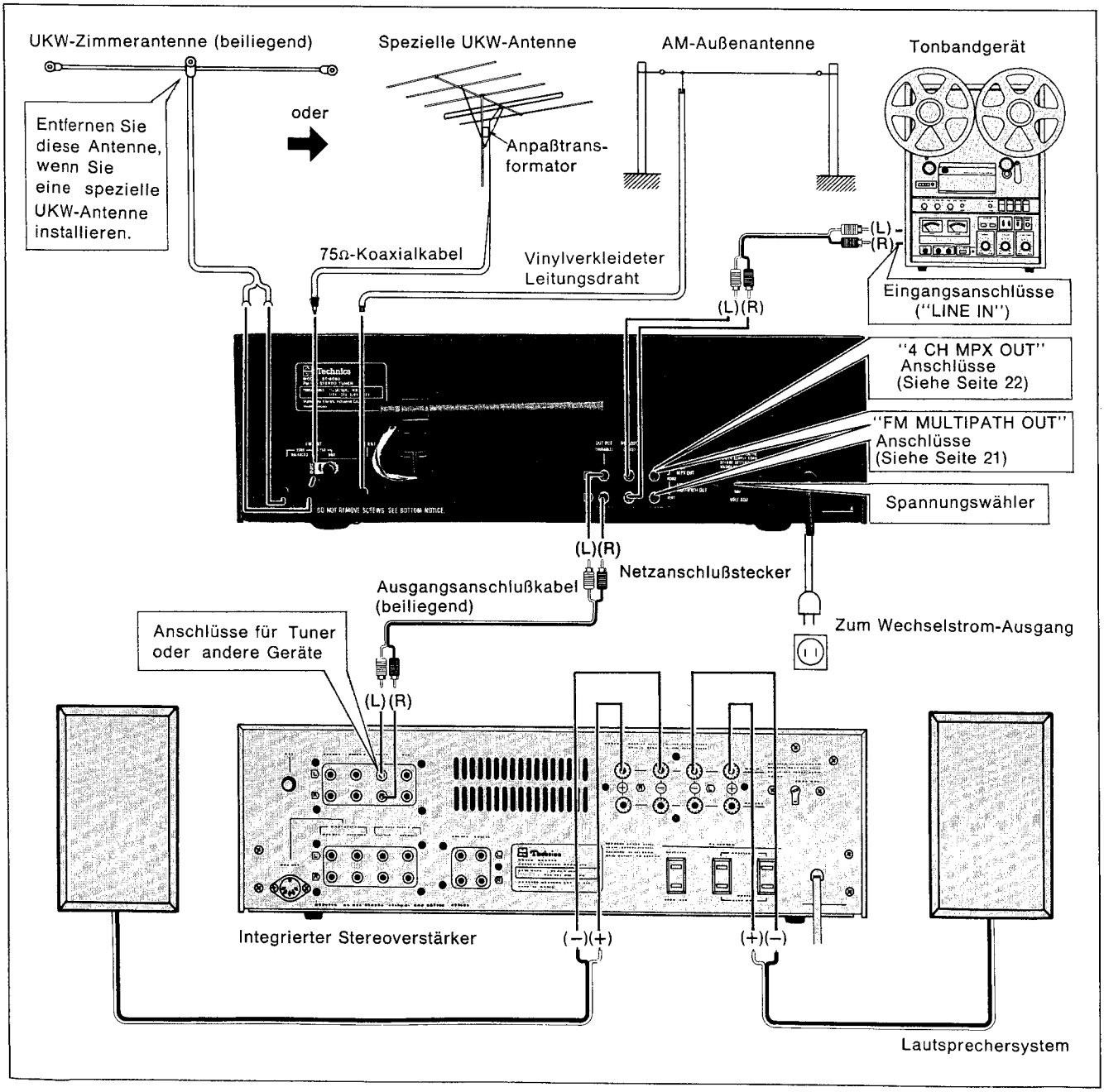
Wir möchten Ihnen dafür danken, daß Sie sich für dieses Gerät entschieden haben und wir heißen Sie hiermit herzlich willkommen in der ständig wachsenden Familie zufriedener Besitzer von "Technics" Geräten in der ganzen Welt. Wir sind sicher, daß Sie mit dieser Neuerwerbung zu Ihrer Wohneinrichtung ein Optimum an Klangqualität erzielen werden.
Lesen Sie bitte diese Bedienungsanleitung sorgfältig durch, und halten Sie sie immer griffbereit, denn sie enthält eine Anzahl wichtiger Hinweise.

VOR DEM ERSTEN EINSCHALTEN

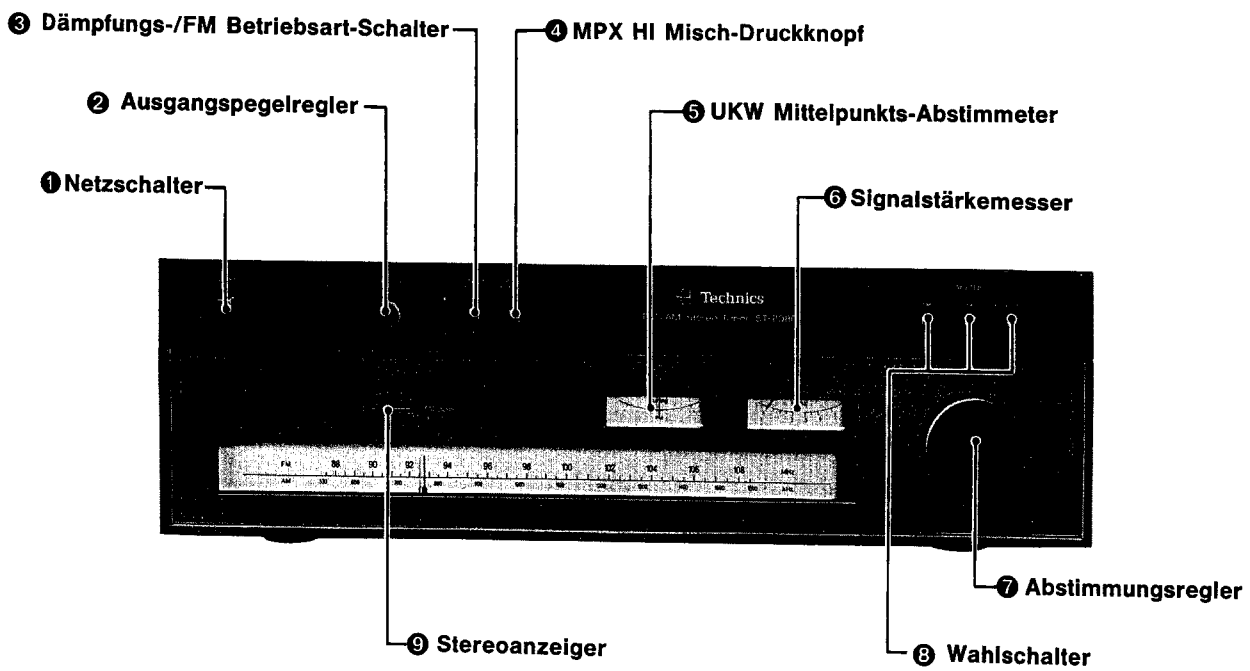
Vergwissern Sie sich, daß der Spannungswahlschalter auf die örtliche Spannung eingestellt ist. Die richtige Spannung kann leicht mit einem gewöhnlichen Schraubenzieher eingestellt werden. Vergessen Sie auf keinen Fall, diese Einstellung vorzunehmen, denn der Betrieb mit der falschen Spannungseinstellung zerstört das Gerät.



STEREO-SYSTEM-KOMPONENTEN UND IHRE ANSCHLÜSSE



REGLER DER GERÄTEVORDERSEITE UND IHRE FUNKTIONEN



❶ Netzschalter

Dieser Schalter wird dazu benutzt, den Strom an- und abzuschalten.

❷ Ausgangspegelregler

Dieser Regler wird zum Regulieren des Ausgangspegels dieses Gerätes verwendet. Die Ausgangsspannung ist von 0 mV bis 1400 mV regulierbar: 0 mV in der "0"-Position und 1400 mV in der "10"-Position.

❸ Dämpfungs-/FM-Betriebsart-Schalter

Dieser Schalter wird verwendet, um Geräusche zwischen den Sendern, beim Abstimmen von UKW-Sendungen, zu eliminieren und, um den UKW-Empfang von "Stereo" auf "Mono" (oder umgekehrt) umzustellen.

Drücken Sie die Drucktaste für "off/mono" ein (▲→▬), und drücken Sie sie nochmals, damit sie für "on/auto" in die vorstehende Stellung zurückkehrt (▬→▲).

on/auto:

Die Drucktaste sollte normalerweise in dieser Stellung sein. In dieser Stellung werden störende Geräusche zwischen den Sendern (Zwischenstationsgeräusche) eliminiert, und die Stereosendung wird in Stereo, die Monosendung in Mono empfangen.

off/mono:

Verwenden Sie diese Stellung, wenn der UKW-Empfang durch häufiges Auftreten von Störgeräuschen beeinträchtigt wird (in Gebieten, wo die Feldstärke schwach ist, z.B. in Berggebieten oder in einem "Tal" zwischen Hochhäusern). Obwohl dadurch die Stereo-sendungen in "Mono" empfangen werden, sind die Geräusche zu einem großen Teil eliminiert. Da die Zwischensendergeräusche in dieser Stellung nicht ausgeschieden werden, nehmen Sie die Senderwahl bei geringer Lautstärke vor.

❹ MPX HI Misch-Druckknopf

Dieser Druckknopf ist nur wirksam für UKW-Stereo-Empfang. Wenn dieser Knopf gedrückt wird, wird ein genaues Maß von Hochfrequenz-Tönen zwischen dem rechten und linken Audio-Kanal vermischt, um unerwünschte Hintergrundgeräusche und Störungen von schwachen Stereo-Stationen zu verhindern.

❺ UKW Mittelpunkts-Abstimmeter

Für UKW-Sendungen stimmen Sie auf die Frequenz der gewünschten Station ab, während Sie den Signalstärkemesser⑥ beobachten. Stimmen Sie die Stelle, welche die besten und am wenigsten verzerrten Signale sendet, mit dem UKW-Mittelabstimmesser ab. Die Nadel des Abstimmessers befindet sich in der Mitte, wenn keine Sendungen empfangen werden. Während des Abstimmens bewegt sich die Nadel von links nach rechts. Wenn die Station eingestimmt ist, bewegt sich die Nadel zurück zur Mitte. Sollte der Abstimmregler⑦ nachgestellt werden, wird sich die Nadel erneut von links nach rechts bewegen. Wenn die Sendung wieder abgestimmt ist, bewegt sich die Nadel zurück zur Mittelstellung.

REGLER DER GERÄTE-VORDERSEITE UND IHRE FUNKTIONEN (fortsetzung)

❻ Signalstärkemesser

Stellen Sie den Abstimmungsregler⑦ ungefähr auf die Frequenz der gewünschten Station ein. Beobachten. Sie den Signalstärkemesser und stimmen Sie so lange ab, bis der Zeiger den Maximalwert anzeigt. Diese Position entspricht der besten Abstimmung.

❼ Abstimmungsregler

Drehen Sie den Abstimmungsknopf langsam, bis der Hauptskalenzeiger die gewünschte UKW- oder MW-Frequenz anzeigt. Stimmen Sie immer so ab, daß der Signalstärkemesser⑥ den größtmöglichen Ausschlag zeigt. Dadurch wird ein klarer, unverzerrter Empfang mit einem Minimum an Störungen durch Nachbarstationen, sowie beste Kanaltrennung bei UKW-Stereosendungen gewährleistet. Der Wert der abgelesenen Signalstärkemesser⑥ ist abhängig von der Leistung des betreffenden Senders.
Wenn sich die Nadel des UKW-Mittelpunkts-Abstimmeters⑤ in der Mitte befindet, ist der Empfang am Besten. Drehen Sie den Abstimmungsknopf langsam nach rechts und links bis sich die Nadel in der Mitte befindet.

❽ Wahlschalter

Diese Wahlschalter sind eingeschaltet in der gedrückten Stellung (▬).

- **"FM":**
  Für den Empfang von UKW-Sendungen.
- **"AM":**
  Für den Empfang von MW-Sendungen.
- **"rec level check":**
  Für den Empfang von UKW- und MW-Sendungen in die ungedrückte Position (▬) stellen. Zum Einstellen des Aufnahmepegels des Tonbandgerätes für eine Bandaufnahme, stellen Sie diese Wahlschalter in die gedrückte (▬) Stellung.
  (Lesen Sie den Abschnitt "ANSCHLUSS EINES TONBANDGERÄTES UND AUFNAHMEN".)

Anmerkung: Diese 3 Druckschalter sind miteinander gekoppelt. Wenn einer der drei gedrückt wird, so springen die beiden andern in die ungedrückte Stellung zurück.

❾ Stereoanzeiger

Dieses orange Anzeigelicht leuchtet, wenn der Skalenzeiger eine Station trifft, die in Multiplex-Stereo sendet. Steht der Dämpfungs-/FM-Betriebsart-Schalter ③ auf "off/mono", leuchtet des Stereoanzeigelicht nicht auf, auch wenn die Sendung Stereo ist.

BEDIENUNG

FÜR UKW-SENDUNGEN:

〈Bedienung des Verstärkerteils:〉

❶ Stellen Sie den Eingangswahlschalter in die "tuner"-Position.
❷ Stellen Sie den Bandmithörschalter in die "source"-Position.
❸ Drehen Sie den Lautstärkeregler im Gegenuhrzeigersinn in seine Minimalstellung. Um das spätere Wählen einer Radiosendung zu erleichtern, empfiehlt es sich, den Lautstärkeregler nicht ganz bis zum Anschlag der Minimalstellung zu drehen.
❹ Drücken Sie den Netzschalterknopf, um den Strom einzuschalten.

〈Bedienung dieses Gerätes〉

❶ Stellen Sie den Ausgangspegelregler② in die "10"-Position.
❷ Drücken Sie den Netzschalterknopf①, um den Strom einzuschalten.
❸ Drücken Sie den "FM"-Wahlschalterknopf⑧ (▬).
❹ Drücken Sie den Dämpfungs-/FM Betriebsart-Schalter③, damit er in die "on/auto"-Position (▬) zurückkehrt.
❺ Drehen Sie den Senderwahl-Drehknopf⑦ zur Einstellung der gewünschten Sendung, während Sie den Signalstärkemesser⑥ und den UKW-Mittelpunkt-Abstimmeter ⑤ beobachten.

〈Lautstärkeregler〉

Regulieren Sie die Lautstärke, die Tonqualität, usw. mit den Reglern der Vorverstärkerstufe.

* Falls dieses Gerät in großer Entfernung von einem Radiosender betrieben wird oder, wenn starke Nebengeräusche auftreten, drücken Sie zuerst den MPX HI Misch-Druckknopf④, um in einzuschalten (▬). Falls die Nebengeräusche außerordentlich stark sind, können sie vermindert werden, indem der Dämpfungs-/FM-Betriebsart-Schalter③ in die "off/mono"-Position gestellt wird. Beachten Sie jedoch, daß in diesem Fall auch Stereo-Sendungen im Mono-Verfahren empfangen werden.

FÜR MW-SENDUNGEN:

Alle Bedienungen, ausgenommen die folgenden, müssen gleich, wie für den Empfang von UKW-Sendungen durchgeführt werden.

〈Bedienung dieses Gerätes〉

❶ Drücken Sie den "AM"-Wahlschalter⑧ (▬).
❷ Wählen Sie den gewünschten Sender durch Drehen des abstimmungsregler⑦, während Sie den Signalstärkemesser⑥ beobachten.

* Der Dämpfungs-/FM-Betriebsart-Schalter③ funktioniert nicht beim Empfang von MW-Sendungen.

Anmerkung:
Beim Empfang von UKW- und MW-Sendungen, verwenden Sie den Ausgangspegelregler② zum Regulieren des Lautstärkepegels, falls die Lautstärke beim Hören von Schallplatten und dem Tonband verschieden ist.

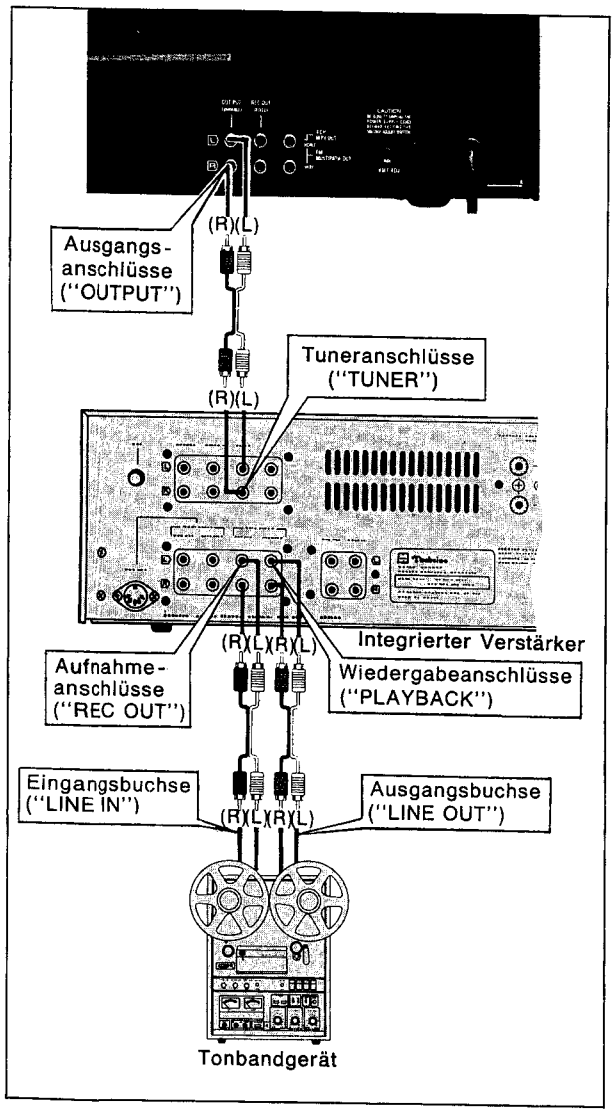
Zur korrekten Bedienung des Vorverstärkers für UKW- und MW-Sendungen, lesen Sie die Bedienungsanleitung des Verstärkers sorgfältig durch.

* Falls beim Empfang von UKW- und MW-Sendungen übermäßig starke Verzerrungen und/oder Nebengeräusche auftreten, lesen Sie den vorstehenden Abschnitt "ANSCHLUSS UND VERWENDUNG EINER UKW (AM)-ANTENNE", und schließen Sie dann die den entsprechenden Verhältnissen paßendste Antenne an.

ANSCHLUSS EINES TONBANDGERÄTES UND AUFNAHMEN

Gewöhnliche Aufnahme

Um UKW- oder MW-Sendungen auf Band aufzunehmen, machen Sie die Anschlüsse an die Aufnahmeanschlüsse ("REC OUT") des Verstärkers auf die selbe Weise, wie zum Aufnehmen von einer anderen Programmquelle.
Verbinden Sie die Ausgangsanschlüsse ("OUTPUT") dieses Gerätes mit den Tuneranschlüssen ("TUNER") des Verstärkers, sowie das Tonbandgerät mit den Tonbandanschlüssen ("TAPE DECK") des Verstärkers.



■ Aufnahme

❶ Stellen Sie den Eingangs-Wahlschalter des Verstärkers in die "tuner"-Position.
❷ Drücken Sie den "rec level check"-Wahlschalter⑧ an diesem Gerät (▙▂▂▟).

❸ Als Folge der obigen Schritte❶ und ❷, wird ein Signal von etwa 440 Hz von den Ausgangsanschlüssen ("REC OUT") des Verstärkers gesendet. Benutzen Sie entweder den Ausgangspegelregler② dieses Gerätes oder den Eingangspegelregler des Tonbandgerätes, um den Aufnahmepegel unter Beobachtung der Meter des Tonbandgerätes zu regulieren.

- Für ein Cassetten-Tonbandgerät, machen Sie die Einstellung so, daß der Me wert des Meters −2 dB beträgt.
- Für ein Offenspulen-Tonbandgerät, nehmen Sie die die Einstellung so vor, daß der Meter 0 dB anzeigt.

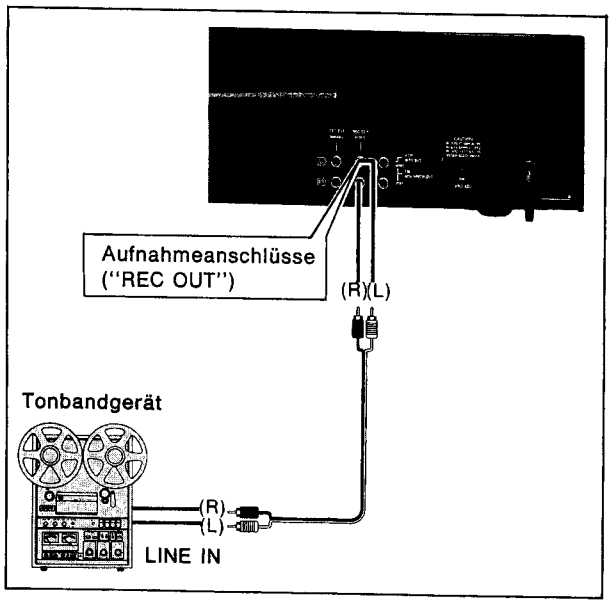
* Beachten Sie, daß der optimale Aufnahmepegelwert, je nach der Programmquelle und auch dem Tonbandgerät selbst, verschieden sein kann. Ermitteln Sie den korrekten Aufnahmepegel unter Berücksichtigung aller Bedingungen.

❹ Drücken Sie den "FM"- oder "AM"-Wahlschalter-Druckknopf⑧ (▙▂▂▟), stellen Sie den Sender ein, de en Programm Sie aufnehmen wollen, und beginnen Sie mit der Aufnahme.

DEUTSCH

Aufnahme direkt von diesem Gerät

Verbinden Sie die Aufnahmeanschlüsse ("REC OUT") dieses Gerätes mit den Eingangsanschlüssen ("LINE IN") des Tonbandgerätes.



Der Ausgangspegelregler② hat keinen Einfluß auf die Signale von den Aufnahmeanschlüssen ("REC OUT") dieses Gerätes; der Pegel der Signale ist konstant. Der Aufnahmekann daher nur mit dem Eingangspegelregler des Tapedecks reguliert werden.
Die weiteren Bedienungsschritte sind gleich, wie im obigen Abschnitt "Aufnahme" beschrieben.

ANSCHLÜSS UND VERWENDUNG EINER UKW-ANTENNE

DEUTSCH

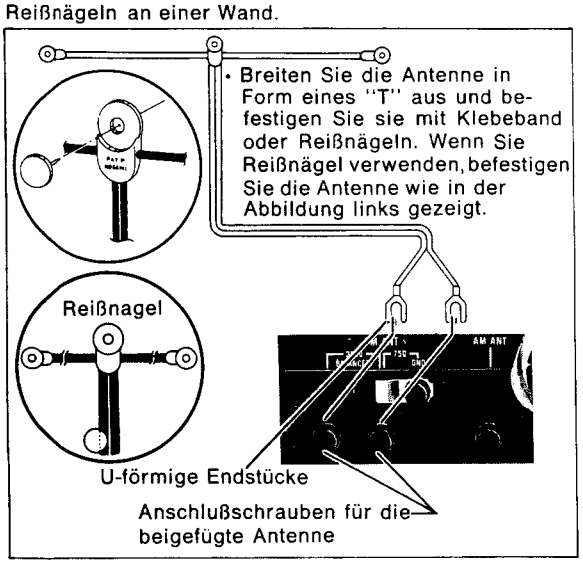
Damit Sie im UKW-Bereich die bestmögliche Tonqualität erhalten, brauchen Sie eine Antenne, die für die in Ihrem Bereich empfangenen Sendesignale am geeignetsten ist. Wählen Sie die Antenne, die unter den vorherrschenden Empfangsbedingungen die bestmögliche Leistung verspricht, nachdem Sie die folgende Informationen gelesen haben.

■ÜBER DIE BEIGEFÜGTE UKW-ANTENNE:

Wird dieses Gerät in der Nähe einer Sendestation betrieben, wo die Signale relativ stark sind oder an einem Ort wie den Randgebieten einer Stadt, wo vergleichsweise geringe Interferenzen auftreten, reicht die dem Gerät beigefügte Antenne aus, um ein gewisses Maß an gutem Empfang zu erhalten.

Anschluß und Aufbau

Verbinden Sie die Enden der Antenne, (die mit dem U-förmigen Endstücken), mit den UKW-Antenneneingängen. Danach halten Sie die anderen Enden der Antennenlitze mit beiden Händen in der Form des Buchstaben "T", bewegen sie im Kreis und auf und ab, während Sie einer UKW-Sendung zuhören und, wenn Sie die Lage gefunden haben, wo der Empfang am besten ist, befestigen Sie die Antenne in dieser Ausrichtung mit Klebeband oder Reißnägeln an einer Wand.


• Breiten Sie die Antenne in Form eines "T" aus und befestigen Sie sie mit Klebeband oder Reißnägeln. Wenn Sie Reißnägel verwenden, befestigen Sie die Antenne wie in der Abbildung links gezeigt.
Reißnagel
U-förmige Endstücke
Anschlußschrauben für die beigefügte Antenne

Anmerkung:
Falls irgendwelche Anschlüsse kurzgeschlossen sind, entsteht dadurch ein ähnlicher Zustand, wie wenn die Antenne nicht angeschlossen ist.

■VERWENDUNG EINER BESONDEREN UKW-ANTENNE (GETRENNT ERHÄLTLICH)

❶ Auswahl der besonderen UKW-Antenne

(A) An einem Ort nahe der Sendestation, wo die Signale stark sind, (in Sichtweite der Übertragungsantenne des Senders):

In der Nähe eines Senders gibt Ihnen die beigefügte Antenne in gewissen Grenzen einen guten Empfang, der jedoch leicht durch Störungen durch Zündfunken der Autos oder durch "Mehrweg"-Empfangsprobleme beeinträchtigt wird. Eine spezielle UKW-Antenne mit 3, 4 oder 5 Einheiten ist deshalb empfehlenswert, um die beste Empfangsqualität zu erhalten.

Im allgemeinen hat eine Antenne mit mehr Elementen eine bessere Richtwirkung und Signalempfindlichkeit, und die Probleme von Mehrwegempfang (Echo) und anderen Störungen sind geringer.

Anmerkung über den Mehrwegempfang (Echo):

Mehrwegempfang tritt auf, wenn zwei oder mehr gleiche Signale von einem Sender empfangen werden: eines direkt vom Sender und das andere oder die anderen indirekt nach Reflexion an einem Berg oder einem Gebäude. Das Resultat aus der Überlagerung des direkten und indirekten Signals ist eine Verzerrung des Klangs.

Anmerkung über Störungen durch Zündfunken:

Sendungen können durch ein "Kratzen" gestört werden, das durch Zündfunken von Autos oder Motorrädern mit defekter Entstöranlage verursacht wird.

(B) An einem Ort, der weit von einem Sender entfernt ist, wo die Signale schwach und die Empfangsbedingungen schwierig sind, (in der Nähe von Bergen, hohen Gebäuden und ähnlichen Hindernissen):

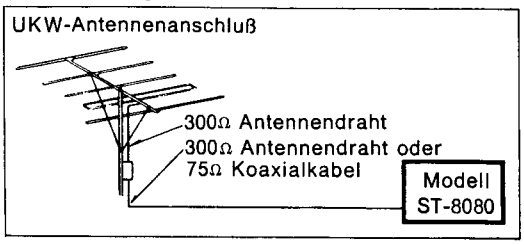
In einer solchen Umgebung sollte eine UKW-Antenne mit fünf oder mehr Elementen installiert werden.

Anmerkung: Wieviele Elemente tatsächlich für den Empfang in Ihrem Gebiet notwendig sind, hängt von den Bedingungen des jeweiligen Ortes ab. Lassen Sie sich von Ihrem Fachmann beraten.

❷ Über die Anschlußkabel und die Anpassung des Widerstands der Antenne

(A) Antennenanschlußkabel:

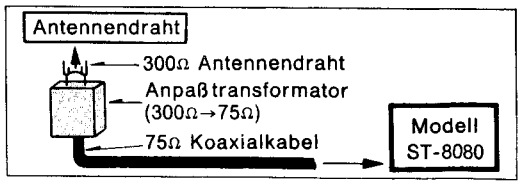
Dieses Gerät besitzt zwei Arten von Antennenanschlüssen, einen für 300Ω und einen für 75Ω. Das bedeutet, daß eine Antenne vom 300Ω-Typ oder ein 75Ω Koaxialkabel angeschlossen werden kann. Wir raten jedoch eher zur Verwendung eines 75Ω Koaxialkabel als zu einer 300Ω-Antenne, besonders in Gegenden mit hohem Verkehrsaufkommen, in der Nähe von Fabriken oder Hochspannungsleitungen, damit die Wirkung dieser potentiellen Störquellen herabgesetzt wird.



(B) Anpassen des Wiederstands

Wenn ein 75Ω Koaxialkabel verwendet wird, sollte ein Anpaßtransformator zwischen Antenne und Verbindungskabel eingekoppelt werden, um den Widerstand zu wandeln.

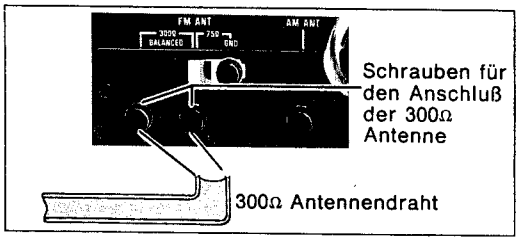
Beachten Sie jedoch, daß einige Antennen einen Angleichtrafo bereits eingebaut haben, wodurch ein weiterer unnötig wird.



❸ Anschluß der Antenne an dieses Gerät

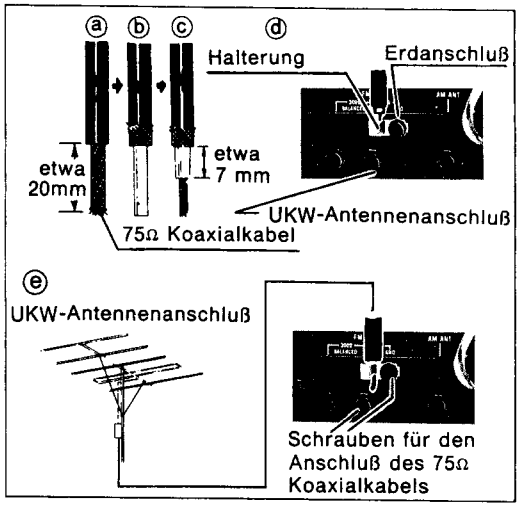
(A) Unter Verwendung des 300Ω Verbindungskabels

Drehen Sie die Schrauben der Antennenanschlüsse 2~3 Mal im Gegenuhrzeigersinn, um sie zu lösen, verbinden Sie das Kabel mit den Anschlüssen und ziehen Sie die Schrauben wieder fest.
Achten Sie darauf, daß diese Verbindungsleitung nicht länger als notwendig ist, um die Möglichkeit des Auffangens unerwünschter elektrischer Wellen oder von Rauschen gering zu halten.



(B) Unter Verwendung des 75Ω Koaxialkabels

ⓐ Ziehen Sie etwa 20 mm der Isolierung des Koaxialkabels ab.
ⓑ Schneiden Sie etwa 10 mm des Stahldrahtes weg und falten Sie den verbleibenden Stahldraht nach hinten.
ⓒ Entfernen Sie dann die Isolierung der Kabelseele bis auf 7 mm.
ⓓ Lösen Sie die Schraube des Erdanschlusses, stecken Sie das Koaxialkabel unter die Halterung, sodaß der Stahlmantel mit dem Metall der Halterung in Kontakt steht, und ziehen Sie dann die Schraube fest.
ⓔ Verbinden Sie schließlich den inneren Draht des Koaxialkabels mit dem FM-Antennenanschluß (über dem Erdanschluß). Damit sind die Verbindungen vollständig.

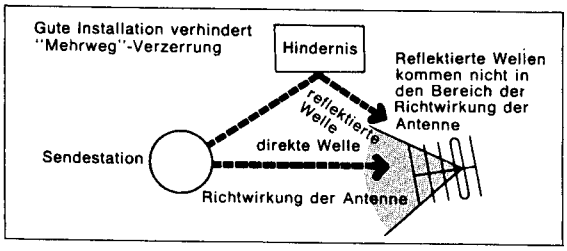


Anmerkung:
Falls der Kern und der Mantel eines Koaxialkabels kurzgeschlossen sind, entsteht dadurch ein ähnlicher Zustand, wie wenn die Antenne nicht angeschlossen ist.

■INSTALLATION EINER ANTENNE NUR FÜR UKW-EMPFANG

Der Aufstellungsort einer Antenne nur für UKW-Empfang ist ein sehr wichtiger Faktor, der die Tonqualität bestimmt. Selbst die beste Antenne wird nicht zufriedenstellend arbeiten, wenn Sie am falschen Ort aufgebaut ist.
Lesen Sie deshalb sorgfältig die folgende Information durch, bevor Sie den Ort bestimmen, an dem die Antenne installiert werden soll.

(1) Wenn sich Hindernisse wie Berge oder hohe Gebäude in der Nähe befinden , werden die Sendesignale dort reflektiert (reflektierte Wellen) und verursachen Interferenz mit den direkt vom Sender empfangenen Signalen (direkte Wellen), was zu "Mehrweg"-Verzerrung führt, die sich durch "Klirren" im Klang und schlechte links-rechts Trennung des Klangs bemerkbar macht.

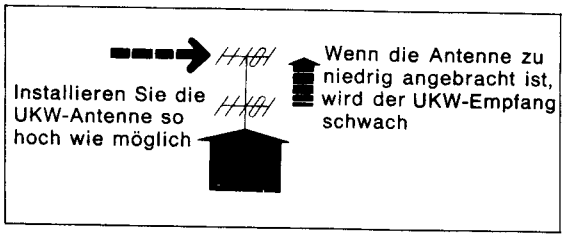


(2) Um das Zündungskratzen von Autos zu vermeiden, sollte die Antenne, wie in der Abbildung gezeigt, möglichst weit von der Straße entfernt aufgebaut werden. Auch sollte sie so weit wie möglich weg von Neonleuchttafeln sein.

(3) Sie sollten sie wenigstens 2 Meter oder mehr von einem Metalldach, einem Betongebäude oder von anderen Antennen, z.B. Fernsehantennen, entfernt aufbauen.

(4) UKW-Antennen haben eine sehr hohe Richtwirkung. In anderen Worten, für UKW-Signale aus einer ganz bestimmten Richtung sind sie empfindlicher als für Signale aus irgend einer anderen Richtung. Deshalb sollte die Antenne so installiert werden, daß sie in die Richtung zeigt, aus der Empfang am besten ist.

(5) Obwohl für Antennen als allgemeine Faustregel gilt, je höher desto besser, kann es je nach Aufstellungsort auch einmal vorkommen, daß eine geringere Höhe von Vorteil ist. Sollten solche besonderen Bedingungen nicht zutreffen, dann empfehlen wir eine Höhe von 4 Metern über dem Erdboden.


Installieren Sie die UKW-Antenne so hoch wie möglich
Wenn die Antenne zu niedrig angebracht ist, wird der UKW-Empfang schwach

(6) Achten Sie darauf, daß Sie die Antenne auf keinen Fall in der Nähe einer Stromleitung aufbauen, denn es wäre sehr gefährlich, wenn die Antenne einmal umfiele und dabei die Stromleitung berührte.

DEUTSCH

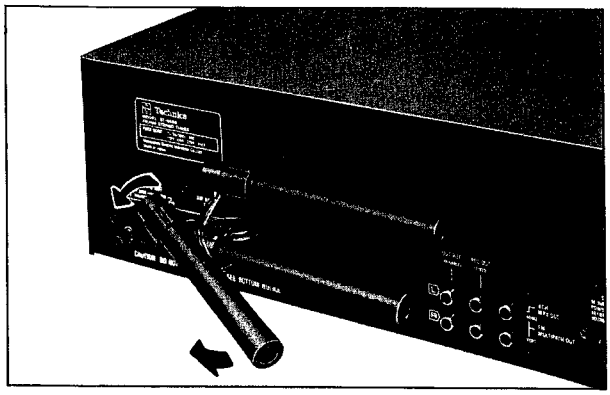
ANSCHLUSS UND BENUTZUNG EINER AM-ANTENNE

Dieses Gerät besitzt eine hoch empfindliche Ferritstabantenne für den Empfang von AM-Sendungen, und deshalb sollte eine Aussenantenne unnötig sein ausser an einem Ort, wo die Signale besonders schwach sind.

FERRITSTABANTENNE

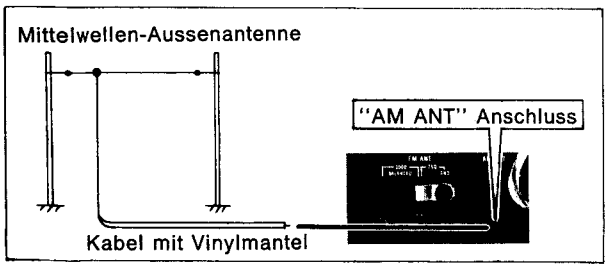
Wenn Sie einer AM-Sendung zuhören, schieben Sie die Ferritstabantenne von der Oberfläche der hinteren Platte weg, und sichern Sie die Antenne in einer Position, wo der Empfang am besten ist.

Anmerkung: Wenn das Wechstromkabel oder die Lautsprecherdrähte in der Nähe der Ferristabantenne sind, ist es möglich, daß Störungen zu hören sind. Benützen Sie die Ferritstabantenne niemals als Haltegriff, um dieses Gerät anzuheben oder zu tragen.



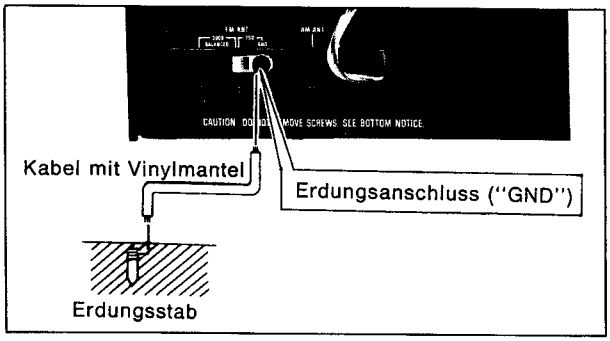
AM AUSSENANTENNE

In Gebieten schwachen Empfangs, weit entfernt von Rundfunkstationen oder in Eisenbetongebäuden ist, es möglich, daß die Ferritstabantenne für einen guten Empfang nicht ausreicht. In diesem Fall verbinden Sie das Vinylkabel mit dem AM-Antennenanschluß "AM ANT" an der Rückseite. Dann legen Sie dieses Kabel ins Freie und verwenden es als eine Antenne etwas vom Gebäude entfernt. Da die Empfindlichkeit einer Außenantenne entsprechend ihrer Lage sehr unterschiedlich ist, muß die Antenne dort installiert werden, wo sie den besten Empfang leistet. Aus Sicherheitsgründen sollte die Antenne mit einem Blitzableiter versehen werden.

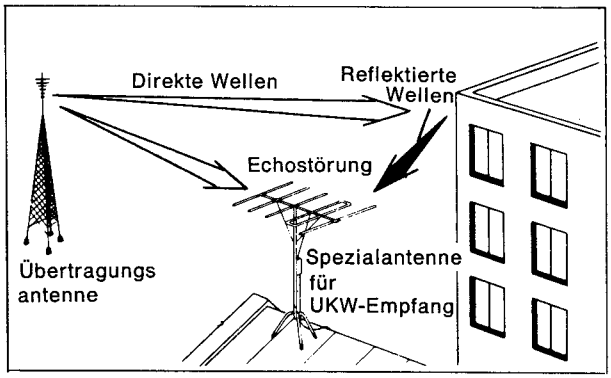


ERDUNGSANSCHLUSS (GND)

Wenn das Gerät korrekt geerdet ist, werden störende Nebengeräusche während des Radioempfangs reduziert. Benutzen Sie mit Vinyl bezogene Kabel beim Erden, und fügen Sie am Ende des Kabels ein Kupferband hinzu, das entweder in der Erde verlegt oder mit einer Wasserröhre verbunden sein sollte, um eine wirksame Erdung zu erreichen. Es ist gesetzlich verboten, dieses Kabel mit einer Gasröhre zu verbinden.



"MULTI-PATH"-AUSGANGS-ANNSCHLÜSSE (ECHO)



ÜBER DIE ECHOVERZERRUNG

UKW-Signale haben wie Lichtstrahlen eine Neigung sich geradlinig auszubreiten; treffen sie auf ein Hindernis, werden sie reflektiert. Daher werden sowohl Signale direkt von der Antenne der Rundfunkstation als auch Signale, die von Hindernissen wie Hochhäusern, Bergen usw... reflektiert worden sind, die Empfangsantenne erreichen; diese Störung durch Vermischung der beiden Signale ist bekannt als Echostörung, die sich in einem verzerrten Empfang auswirkt.

Diese Verzerrung heißt Echoverzerrung. Das verzerrte Signal geht durch die ZF-Stufe des Tuners und erscheint letztlich als Verzerrung im Wiedergabeton.

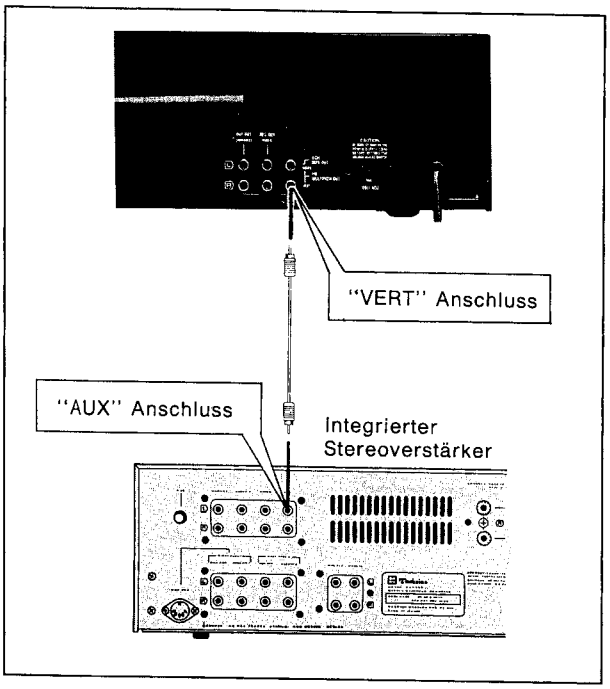
Um UKW-Rundfunksendungen unter besten Bedingungen empfangen zu können, ist es daher notwendig, eine Spezialantenne für UKW-Empfang zu installieren, um sie dann so auszurichten, daß die Verzerrung durch Echo am geringsten ist. Aus diesem Grunde ist dieses Gerät ausgestattet mit "MULTI-PATH"-Ausgangsanschlüssen, um Verzerrung durch Echo aufzuspüren.

DAS AUFSPÜREN DER ECHOVERZERRUNG

■ Einfache Methode mit Hilfe eines Stereo-Verstärkers

Verbinden Sie den mit "VERT" gekennzeichneten Anschluß dieses Gerätes mit dem mit "AUX" markierten Anschluß des Verstärkers.

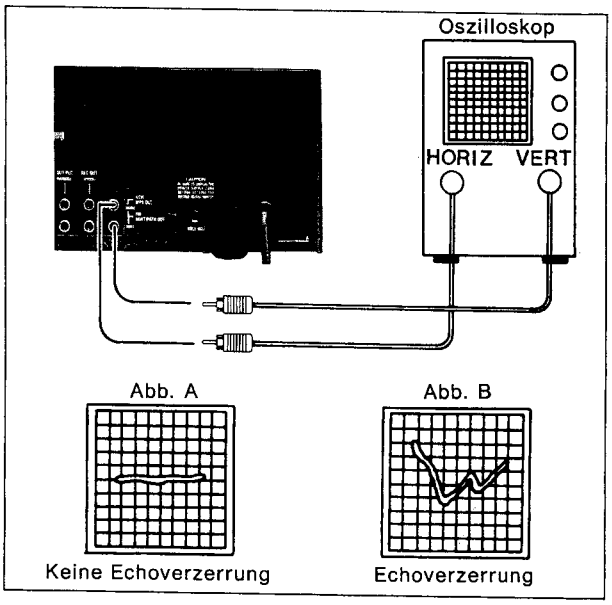
❶ Stellen Sie die gewünschte UKW-Sendung ein und stimmen Sie sie mit Hilfe des Signalstärkemessers⑥ und UKW Mittelpunkts-Abstimmeter⑤ so gut wie möglich ab.
❷ Regulieren Sie den Stereo-Verstärker ein und erhöhen Sie den Lautstärkepegel, bis Sie ein Tonsignal hören können.
❸ Drehen Sie die Antenne in waagerechter Richtung, versuchen Sie durch Aufwärts- und Abwärtsneigen die Richtung zu finden, in der das Tonsignal am besten ist. In dieser Stellung geringster Echoverzerrung stellen Sie die Antenne fest.



■ Oszilloskop-Methode

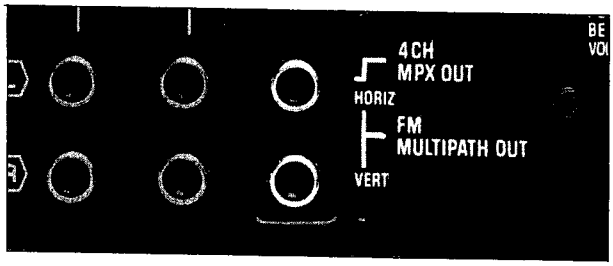
Verbinden Sie den mit "HORIZ" markierten Anschluß dieses Gerätes mit dem waagerechten, mit "HORIZONTAL" gekennzeichneten Anschluß des Oszilloskops und den mit "VERT" markierten Anschluß dieses Gerätes mit dem senkrechten, mit "VERTICAL" gekennzeichneten Eingangsanschluß des Oszilloskops.

❶ Stellen Sie die gewünschte UKW-Sendung ein und stimmen Sie sie mit Hilfe des Signalstärkemessers⑥ und UKW Mittelpunkts-Abstimmeter⑤ so gut wie möglich ab.
❷ Stellen Sie das Oszilloskop auf "Echoverzerrung".
❸ Bei Echoverzerrung ist auf dem Oszilloskop eine Kurve, wie in Abbildung B gezeigt, zu sehen.
Ist eine solche Kurve sichtbar, drehen Sie bitte die Antenne in waagerechter Richtung und bewegen Sie sie aufwärts und abwärts, bis ein Bild, wie unter A gezeigt, erscheint. In dieser Position stellen Sie die Antenne fest.
Das unter A gezeigte Bild zeigt an, daß die Antenne bestmöglich ausgerichtet ist, d,h. es findet keine Verzerrung durch Echo statt.



DEKODERANSCHLUSS (4 CH MPX OUT)

Dies ist der Signalausgangsanschluß für die vierkanaligen FM-Rundfunksendungen, die in Zukunft zu erwarten sind. Um vierkanalige UKW-Rundfunksendungen zu hören, brauchen Sie ein Lautsprecherpaar mehr, sowie einen Vorhauptverstärker und einen Dekoder (Entschlüsseler) zusätzlich zu dem üblichen Stereosystem.



WIE SOLL DAS GEHÄUSE GEPFLEGT WERDEN

- Wenn dieses Gerät schmutzig wird, kann es mit einem weichen, trockenen Tuch abgewischt werden. Bei starker Verschmutzung, tauchen Sie das weiche Tuch in Seifenwasser, wringen Sie es gut aus, und wischen Sie dann das Gerät sauber. Danach trocknen Sie das Gerät mit einem trockenen Tuch ab.
- Alkohol, Verdünner, Benzin, Insektenspray und andere ähnliche Chemikalien sollten nicht mit der Oberfläche des Geräts in Berührung kommen, denn sie können die Politur beschädigen, so daß sie abblättert oder ihren Glanz verliert.
- Verwenden Sie nie ein nasses Tuch oder ein mit Chemikalien behandeltes Tuch zum Säubern.

ZUBEHÖR

UKW-Antenne 1
Ausgangsanschlußkabel 1

TECHNISCHE DATEN

UKW-TUNERTEIL

(IHF)

Empfangsbereich		88～108 MHz
Antennenanschluß		300Ω (symmetrisch) 75Ω (asymmetrisch)
Empfindlichkeit		300Ω 1.9μV (IHF '58)
Fremdspannungsabstand 46 dB Empfindlichkeit		
STEREO		19μV, 75Ω
Harmonische Verzerrung		
MONO	1 kHz	0.15%
STEREO	1 kHz	0.3%
Fremdspannungsabstand		
MONO		75 dB
Frequenzgang		20 Hz～18 kHz, $^{+0.2}_{-0.8}$ dB
		20 Hz～15 kHz, $^{+0.2}_{-0.8}$ dB
Selektivität		85 dB
Gleichwellen-Selektion		1.0 dB
Spiegelselektion bei 98 MHz		85 dB
ZF-Festigkeit bei 98 MHz		100 dB
Unselektivitätsfestigkeit bei 98 MHz		95 dB
AM-Unterdrückung		55 dB
Stereo-Übersprechdämpfung		1 kHz, 45 dB
		10 kHz, 35 dB
Trägerrest	OUTPUT	19 kHz, −65 dB
	REC OUT	19 kHz, 38 kHz, −70 dB

(DIN 45 500)

Empfindlichkeit (±40 kHz Hub)

1.8μV, 30 dB Fremdspannungsabstand, 300Ω
1.6μV, 26 dB Fremdspannungsabstand, 300Ω
1.4μV, 20 dB Fremdspannungsabstand, 300Ω
0.9μV, 30 dB Fremdspannungsabstand, 75Ω
0.8μV, 26 dB Fremdspannungsabstand, 75Ω
0.7μV, 20 dB Fremdspannungsabstand, 75Ω

Harmonische Verzerrung		
MONO		0.15%
STEREO		0.3%
Fremdspannungsabstand (±40 kHz Hub)		
MONO		70 dB
Trägerrest		
19 kHz	OUTPUT	−60 dB
	REC OUT	−65 dB
Kanaltrennung (250 Hz～6300 Hz)		±1.5 dB
Begrenzung, Einsatzpunkt		1.2μV
Bandbreite ZF-Verstärker		250 kHz
UKW-Demodulator		820 kHz

MW-TUNERTEIL

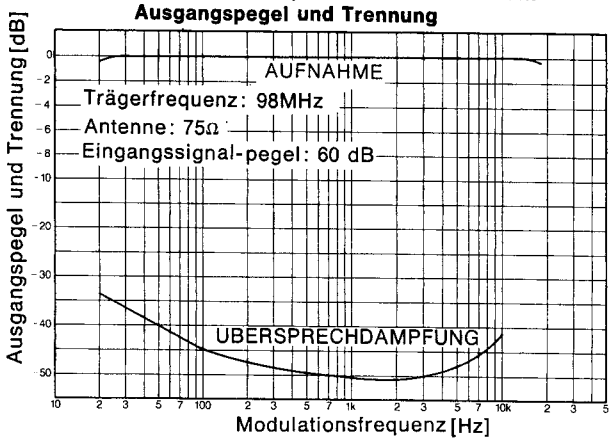
Empfangsbereich	525～1605 kHz
Empfindlichkeit (Fremdspannungsabstand 20 dB)	30μV
Selektivität	25 dB
Spiegelselektion bei 1000 kHz	45 dB
ZF-Festigkeit bei 1000 kHz	40 dB

ALLGEMEINE DATEN

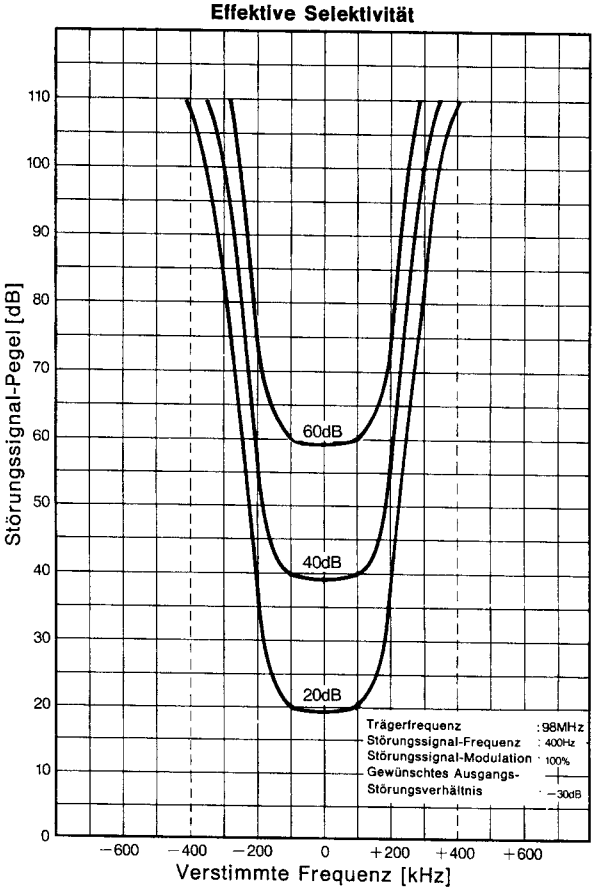
Ausgangsspannung	
OUTPUT	0～1.4V
REC OUT	0.6V
Leistungsaufnahme	14W
Netzspannung umschaltbar	50/60 Hz, 110/120/220/240V
Abmessungen (B × H × T)	450 × 140 × 367 mm
Gewicht	8.4 kg.

FREQUENZGANG-KURVEN

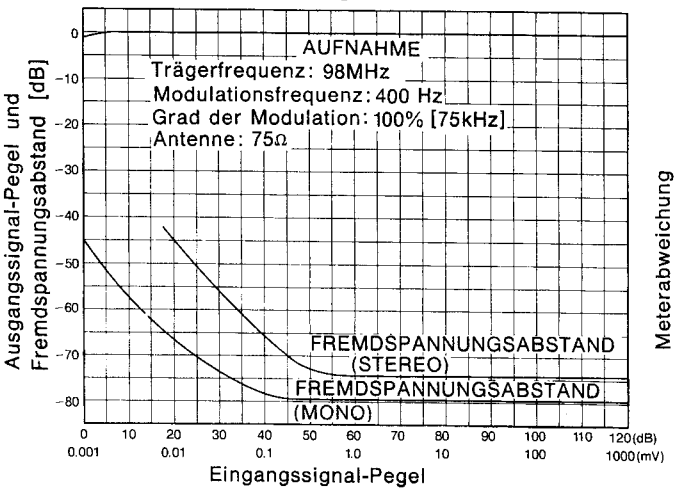
Modulationsfrequenz im Verhältnis zum Ausgangspegel und Trennung



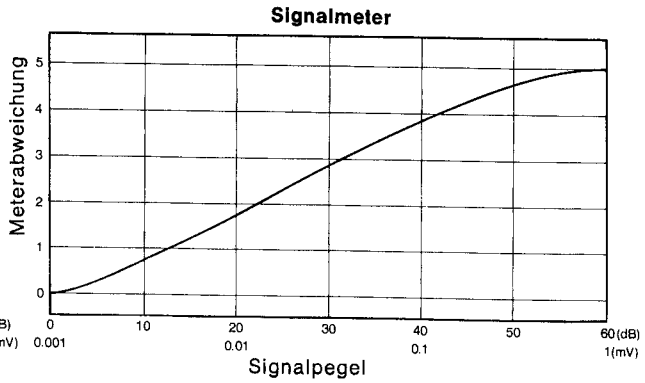
Effektive Selektivität



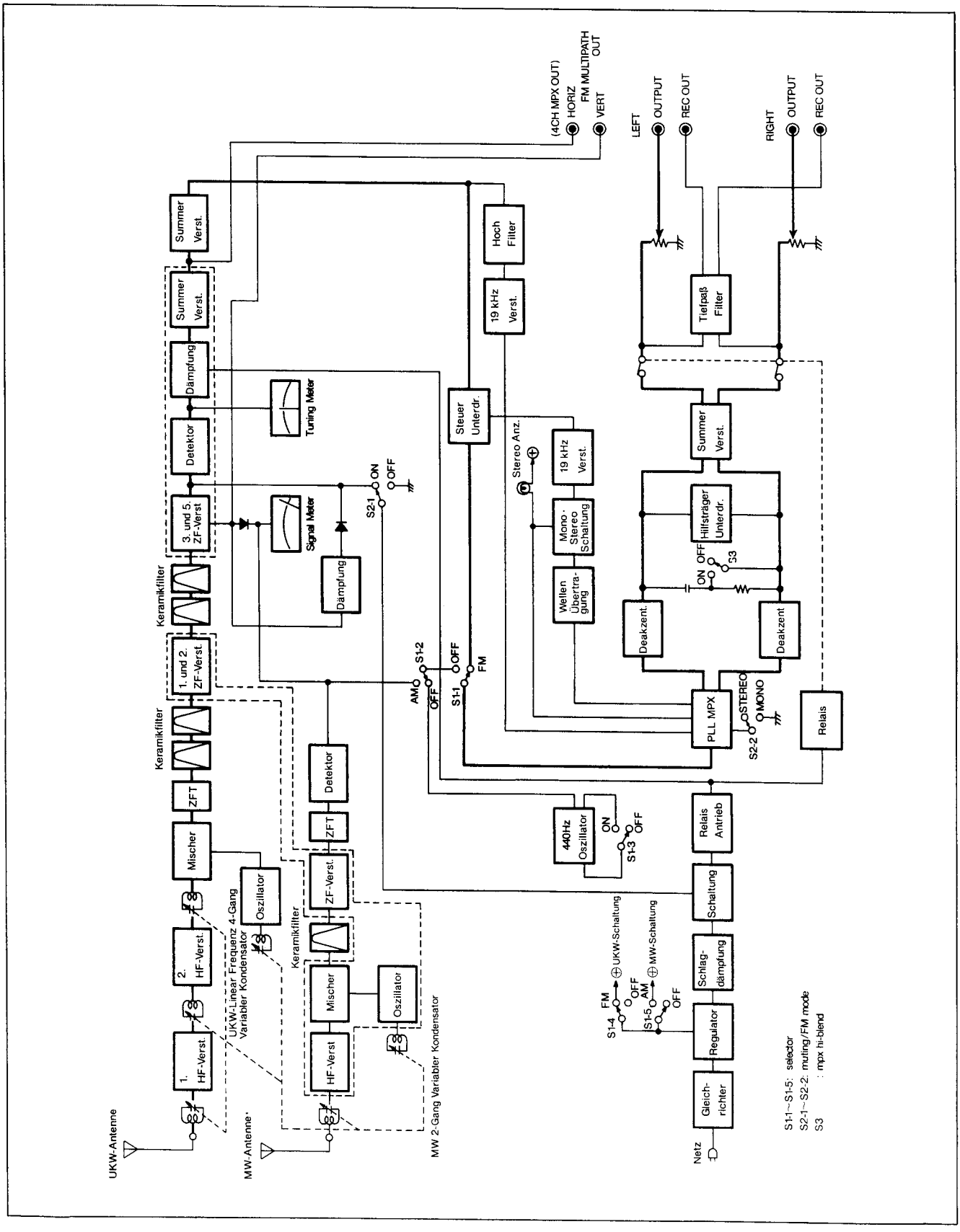
Eingangssignal-Pegel im Verhältnis zum Ausgangssignal-Pegel und Fremdspannungsabstand.



Signalmeter



ÜBERSICHTSSCHEMA

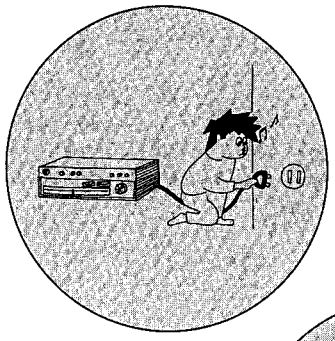


FÜR DAUERHAFTEN UND SICHEREN BETRIEB DIESES STEREO-TUNERS

Damit Ihnen dieses Gerät immer gute Dienste leistet und für den gefahrlosen Betrieb, lesen Sie bitte sorgfältig die folgende Information.

1. DIE STROMQUELLE:

- Es ist sehr gefährlich, dieses Gerät bei einer anderen als der Nennspannung zu betreiben. Es besteht die Gefahr eines Brandes, falls das Gerät bei einer von der Nennspannung verschiedenen Spannung betrieben wird. Diesem Punkt sollte sorgfältige Beachtung geschenkt werden.



1

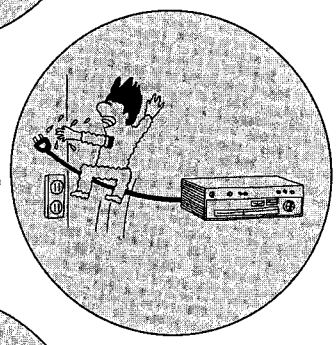
2. ANSCHLIESSEN DES NETZKABELS:

Mit nassen Händen ist es gefährlich

- Sie sollten das Netzkabel nie mit nassen Händen anfassen, wegen der Gefahr eines elektrischen Schlages. Dies gilt für alle elektrischen Geräte.

Ziehen Sie nicht am Kabel

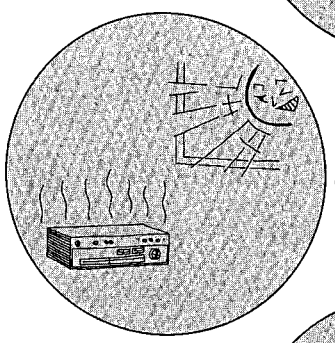
- Um den Stecker aus der Steckdose herauszuziehen, ziehen Sie niemals am Kabel, ziehen Sie nur am Stecker.



2

3. AUFSTELLUNGSORT DES GERÄTS:

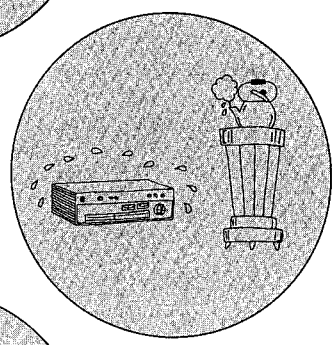
- An einem Ort, der nicht direkt von der Sonne bestrahlt wird.
- Wählen Sie einen Platz aus, der gute Belüftung zuläßt: mindestens 10 cm von Wänden oder anderen Oberflächen entfernt, und wo keine Vorhänge oder andere Gegenstände die Belüftungslöcher der oberen Verkleidung und der Rückwand abdecken.



3

4. STELLEN SIE KEINE HEIZGERÄTE IN UNMITTELBARE NÄHE:

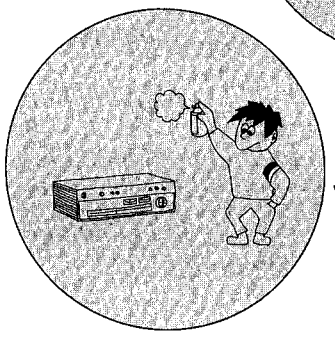
Halten Sie Heizöfen oder andere Heizquellen von diesem Gerät fern, denn die abgestrahlte Hitze könnte die Plastikteile verformen oder die Verkleidung beschädigen oder im schlimmsten Fall einen Brand auslösen.



4

5. HALTEN SIE INSEKTENBEKÄMPFUNGSMITTEL FERN:

- Wenn ein Insektenspray auf die Verkleidung oder die Plastikteile des Verstärkers gesprüht wird, können "Risse" oder eine "Trübe" auftreten.
- Außerdem sind solche Sprays entzündlich, es ist deshalb größte Vorsicht geboten.



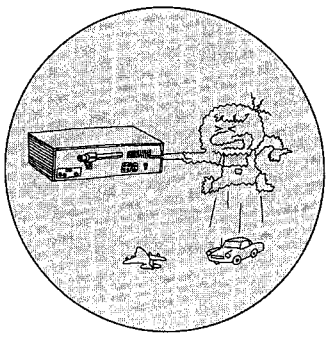
5

FÜR DAUERHAFTEN UND SICHEREN BETRIEB DIESES STEREO-TUNERS (fortsetzung)

6. BESONDERER HINWEIS FÜR FAMILIEN MIT KINDERN:

Treffen Sie Vorkehrungen, daß keine kleinen etwa metallische Gegenstände in das Gerät gesteckt weden

- Außerdem sollten Kinder ganz besonders darauf hingewiesen werden, nichts in die Belüftungslöcher zu stecken, weil Dinge wie Spielsachen oder Schraubenzieher einen elektrischen Schlag oder fehlerhaften Betrieb bewirken können.



6

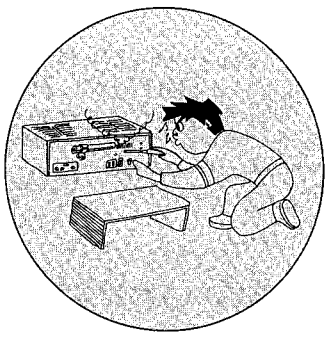
7. WENN WASSER AUF DEM GERÄT VERSCHÜTTET WIRD:

Sollte einmal Wasser auf dem Gerät verschüttet werden, z.B. aus einer umgestürzten Blumenvase, dann besteht die Gefahr eines Kurzschlusses und eines Feuers. Ziehen Sie sofort den Netzstecker heraus, und benachrichtigen Sie das Fachgeschäft, bei dem Sie das Gerät kauften.

7

8. SELBST AUSBESSERN KANN ZU UNFÄLLEN FÜHREN:

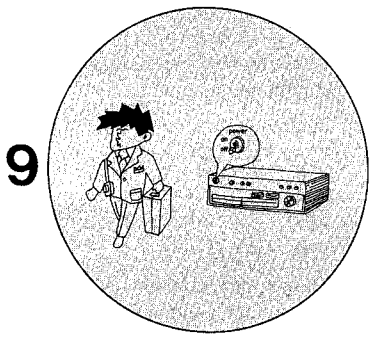
Versuchen Sie auf keinen Fall an diesem Gerät etwas nachzugestalten, zu erneuern oder zu reparieren. Versuchen Sie auch nicht, Teile im Innern zu berühren, denn das könnte zu einem elektrischen Schlag oder einem anderen Unfall führen.



8

9. VERGEWISSERN SIE SICH, DASS DER STROM ABGESCHALTET IST:

Nachdem Sie den Betrieb dieses Verstärkers beendet haben, prüfen Sie nach, daß Sie auch gewiß den Strom abgeschaltet haben. Wenn das Gerät über einen längeren Zeitraum eingeschaltet gelassen wird, leidet möglicherweise nicht nur das Gerät, sodaß sich seine Lebensdauer verkürzt, sondern es könnte auch zur Ursache gefährlicher Unfälle werden.



9